gelben Bogen (wie *boliviensis* oder *aurantiaca*); auf dem tief dunkelvioletten Grunde gelagert, eine höchst vornehme *Agrias*-Erscheinung und ein getreues Ebenbild des von mir am gleichen Orte gefangenen *Catagramma excelsior mauensis*-♂. — Während ein zweites ♂ die Vorderflügel-Prachtbinde ähnlich orangerot wie das hier gefangene *Xanthippus*-♂ trägt, besitzen die weiteren 2 ♂♂ einen grellen purpurnen Rotbogen (wie *amydon* gefärbt), das eine dieser Stücke hat etwas reduziertes Blau, während beim anderen die blauviolette Färbung sogar in den unteren Teil des Rotbogens (an der Flügelwurzel) etwas eindringt. — Die Grundfärbung der Unterseite steht zwischen Gelb und Grün. — Mehrere am gleichen Orte gefangene, offenbar zugehörige ♀♀ sind unter sich fast vollständig gleich. — Von dem vom Tapajoz beschriebenen, von MICHAEL vor mehr als 30 Jahren gefangenen einzigen *Xanthippus*-♀ sind selbe insofern verschieden, als die Hinterflügel nicht wie bei diesem einfarbig schwarz sind, sondern bei gewisser Beleuchtung und besonders bei Sonnenbestrahlung submarginal etwas grünlich schimmern. Vorderflügelbinde bei allen orangegelb. Die r o t e n ♂♂ dieser neuen Lokalrasse erinnerten mich unwillkürlich an jene prächtige *Agrias ferdinandi*-Form von Matto Grosso, die Herr LATHY, Paris, als „*Gloriosa*" beschrieb, nur daß dieser Form der dunkel violettblaue Ueberzug der ganz schwarzen Hinterflügel fehlt. — Ansonsten glaube ich mit Sicherheit, daß sowohl *ferdinandi* als auch *gloriosa* nur südliche Ausläufer des *Pericles* darstellen.

Agrias pericles ♀ ab. coronata m. Ein weiteres *pericles*-♀ vom Maués hat dieselbe bläuliche und sogar schwache grünliche Ausschmückung wie das ♂ der Form *Xanthippus*, fällt also in die ♂-Zeichnung zurück. Dieses Stück stellt eigentlich nur eine zweite farbenfreudigere Form von *Pericles xanthippus* vor.

* * *

So verlockend der Rio Maués durch die vorstehenden prächtigen Seltenheiten und Neuentdeckungen auch erscheinen mag, möchte ich es doch nicht noch ein zweitesmal wagen, dieselbe Gegend zu besuchen, um so weniger als auch eine weitere Kostbarkeit dieser Wälder, der so lange verschollen gewesene *Papilio hahneli* nun endlich in meinen Besitz kam. — Auch meine Maués-Reise ist nicht so glatt verlaufen, wie meine Expeditionen den Tapajoz und Xingu aufwärts. In Maués selbst zog ich mir durch ungekochtes Trinkwasser ein so schweres typhöses Fieber zu, daß ich glaubte, es ginge „um die Ecke" mit mir. Bei Massauary, einem Flecken ohne Lebensmittel, aber dafür mit Milliarden Moskitos schlimmster Sorte, stach mich direkt unter der Pupille des linken Auges eine große wütende Wespe in den Augapfel und erst nach achtstündigen rasenden Schmerzen gelang es mir, den langen Stachel mit der Pinzette auszuziehen. — Mein Sammler, Herr BOY, hatte dort in mehreren folgenden Monaten fast gar keine Erfolge an Lepidopteren mehr, und infizierte sich mit einer langwierigen Krankheit der Eingeborenen, Geschwüre an beiden Unterschenkeln, an welcher er heute noch laboriert.

Manaos, Amazonas, im Juni 1921.

Vom Ueberwintern der Schmetterlinge.

Von *A. Seitz*, Darmstadt.

(Fortsetzung.)

Es gibt eine doppelte Weise, wie Schmetterlinge den Winter überdauern. Einmal kann ihre Flugzeit in den Winter fallen, dann aber auch kann die kalte Jahreszeit eine Pause im Schmetterlingsleben bedeuten; eine Periode lethargischen Vegetierens, in der alle lebenswichtigen Aktionen aussetzen; mit andern Worten: wir unterscheiden Schmetterlinge mit und ohne Winterschlaf.

Befassen wir uns zunächst mit den Arten o h n e Winterschlaf, also mit denjenigen, die im Winter ihre eigentliche Flugzeit haben, die zu anderer Zeit als im Winter überhaupt nicht vorkommen. Da es eine ganze Anzahl Falter gibt, die 2 oder 3 Generationen haben, so sollte man es für nicht unwahrscheinlich halten, daß es Falter gäbe, deren eine Generation in den Winter falle, während die zweite Flugzeit außerhalb der kalten Jahreszeit liege. Aber solche Arten gibt es bei uns nicht und es sind mir auch keine aus Ostasien und Nordamerika bekannt. Bei doppelbrütigen Arten, den sogenannten Digoneuonten, fällt stets die Eier-, Raupen- oder Puppenzeit, aber nie die Flugzeit des Falters in den Winter. Wir werden später sehen, daß die Feststellung dieser Tatsache zum Verständnis der Winterschmetterlinge wesentlich beiträgt. Wir betonen daher auch das sehr häufige Vorkommen digoneuonter R a u p e n im Winter, deren andere Generation oft, weil im Hochsommer heranwachsend, zu ganz anderen Ernährungsmöglichkeiten greifen muß. Immerhin kann man auch diese Art der Ueberwinterung digoneuonter Arten nicht als die Regel bezeichnen, vielmehr ist die Norm, daß die Digoneuonten den Winter als Puppe verbringen; denken wir an die *Papilio*, sämtliche Pieridengattungen bis auf *Gonepteryx* und event. *Colias*, die *Araschnia*, *Sphingidae*, *Notodontidae*, *Acronicta* usw., wogegen die als Eier überwinternden Falterarten (*Saturniidae*, *Catocala* usw.) fast stets nur e i n e Generation haben.

Die echten Winterschmetterlinge sind bei uns so wenige, daß man sie aufzählen kann, ohne weitschweifig zu werden. Es ist zunächst *Poecilocampa populi* (November) Eriogaster *lanestris* (Nov. bis Februar), sowie dessen Höhenform *arbusculae*; *Asteroscopus sphinx* (Nov. Dez.) und *Selenoscopus nubeculosus* (Februar, März). Dann sämtliche *Hibernia*, *Cheimatobia*, die *Biston*, *Chimabacche fagella*.

Eine Reihe von Arten, mit den eben genannten meist nahe verwandt, kommt in ihren Flugzeiten bis nahe an den Winter heran. Aus der Verwandtschaft der *Eriogaster lanestris* sind es *Eriogaster rimicola* (Flugzeit in Süddeutschland im Oktober), *Lemonia dumi* (die den Lasiocampiden näher verwandt scheint, als neuerdings mehrfach angenommen wird, fliegt im Oktober); *Endromis versicolora* fliegt im März und April; *Ptilophora plumigera* kommt kaum je vor Mitte November und wird bei entsprechender Witterung zum echten Winterschmetterling; *Chimabacche phryganella* (Oktober) und die ihr nahe verwandte *Dasystoma salicella* sowie die Arten der Gattung *Semioscopis* (*anella*, *avellanella* und *strigulana* (fliegen im April)

kommen fast alljährlich noch in echtes Winterwetter hinein, lassen sich aber selbst durch schneidende Kälte nicht am Schwärmen hindern, wenn nur die Sonne dabei scheint.

Die für unsere Breiten recht geringe Zahl von Winterfliegern wächst rapide, wenn wir auf einem Längegrad südwärts schreiten, und dies ist die zweite wichtige Beobachtung, die wir feststellen wollen. Die floristische Phänologie, die durch H. HOFFMANNS bahnbrechende und organisatorische Arbeiten eine weitgehende Ausgestaltung und Vertiefung erfahren hat, zeigt nämlich Eigentümlichkeiten, die eine Erklärung dieser starken Zunahme von Winterfliegern im Süden schwer machen, wenn wir die etwas kürzere Dauer des südlichen — sagen wir z. B. des algerischen — Winters dabei in Abrechnung bringen. Wenn wir bedenken, daß das Ausschlagen vieler Bäume, wie z. B. der Weiden, Pappeln, Linden usw. in Lambessa kaum 14 Tage früher erfolgt, als in Darmstadt, mitunter sogar gleichzeitig, so verstehen wir, daß dort die Erscheinungszeit der meisten Falter gleichzeitig oder kaum früher liegt, als bei den gleichen Arten bei uns. *Pap. podalirius* flog in diesem Jahr schon in den letzten Märztagen in Anzahl um die Mandelbäume der Bergstraße, *P. machaon* war Ende April schon abgeflogen und ebenso flogen *Pararge egerides*, *Callophrys rubi*, *Chrysophanes phlaeas* hier schon im März; früher sind sie in Algerien auch nicht da. *Satyrus semele* traf ich bei Batna und Constantine nicht vor Ende Juni, *Melanargia galathea* (*mauretanica*) nicht vor ganz Ende Mai, erst, wenn die *Mel. ines* schon gänzlich verschwunden ist. Die Flugzeit der Catocalen, die wegen der ungeheuren Individuenzahl, mit der sie dort auftreten, zu den Charakterschmetterlingen Algeriens gehören, fällt stets, wie bei uns, in den Juli, nachdem sich Ende Juni nur erst vereinzelte Vorläufer gezeigt haben. *Vanessa polychloros* fliegt gleichfalls erst von Ende Juni ab und tritt am zahlreichsten im Juli auf, wenige Tage, ehe auch bei uns seine Hauptflugzeit beginnt.

Wir sollten darum auch bei den Winterschmetterlingen im Süden ähnliche phänologische Erscheinungen erwarten, wie sie auf unsere Gegenden zutreffen und es muß auffallen, daß dort ganze Scharen von Winterfliegern zu den bei uns vorkommenden Arten hinzutreten. So z. B. die *Ocnogyna*, die in einer ganzen Reihe von Arten teils im November, teils erst gegen Wiuters Ende meist noch an recht kalten Märztagen zu fliegen beginnen. Die *Somabrachys*, die *Fidonia plummistaria*, die sogar zweimal, zu Winters Anfang (November) und wieder vor Frühling im März fliegt [1]); die *Chemerina* und *Compsoptera* (erstere fliegen in Südeuropa oft schon im Januar) und viele andere.

Dieses Anwachsen der Winterschmetterlinge nach Süden geht so weit, daß wir schließlich, noch ehe das subtropische Gebiet erreicht ist, fast so viele Falterarten mit der Erscheinungszeit im Winter, als für den Sommer notieren können, und Hand in Hand gehen damit ähnliche Erscheinungen in andern Insektengruppen. Wir müssen uns dabei wohl hüten, in diesen Arten nur zeitlich etwas ungebundene Allerweltsbürger zu sehen, die sich teils verspätet, teils zu früh aus der Puppe befreit haben. Nein, es handelt sich zumeist um eigens für die Winterflugzeit zugerichtete, scharf spezialisierte Arten, die z. T. bereits Monate vor dem Schlüpfen fertig ausgebildet in der Puppe liegen, aber erst durch den Eintritt richtigen Winterwetters zum Schlüpfen gebracht werden. So ist die oben erwähnte *Ptilophora plumigera* schon im Sommer fertig in der Puppe. Die *Ocnogyna baetica*-Raupe ist schon Anfang Mai erwachsen und verpuppt sich schon vor dem ersten Juni, die Puppe liegt aber dann 5 Monate, die von *O. leprieuri* gar 7—8 Monate, bis das Falterchen zutage kommt.

Wir sehen, daß es also tatsächlich das unwirtliche Winterwetter ist, das die echten Winterfalter zur Entwickelung bringt, und welcher Zweck damit verbunden ist, wird uns verständlich, wenn wir uns die den meisten Winterschmetterlingen eigenen Auffälligkeiten etwa näher ansehen. (Fortsetzung folgt.)

1) Wohl aus überwinternden Puppen, wenigstens in Algerien. Ich möchte bezweifeln, daß dort eine richtige zweite Generation während des Winters heranreift, denn die Raupe wächst außerordentlich langsam. Da sie bei Batna in jedem Ginsterbusch zu Dutzenden haust und nur wegen der Dornen recht schwierig herauszupicken ist, habe ich oft Hunderte von Raupen mitgenommen, die dann die Falter teils schon im Spätherbst, teils aber auch erst im Winter oder im Vorfrühling ergaben.

Kleine Mitteilungen.

Vom Schnarren der Orthopteren. Im Laufe des verflossenen Monats hatte ich auf einer Reise nach Oberbayern und an den Bodensee ausgiebige Gelegenheit, Beobachtungen über den Schnarrton der in Frage stehenden Arten anzustellen. Am 29. August traf ich auf dem Hohentwiel zahlreich *Oedipoda miniata Pall.* und *Coerulescens L.* an. Im Sonnenbrande gingen die scheuen Tiere bei Annäherung sofort auf und fielen in einiger Entfernung wieder ein. Ein auch nur leises Schnarren konnte ich dabei nicht vernehmen, woran ich sogleich erkannte, daß ich *Oed. miniata* und nicht *Psophus stridulus L.* vor mir hatte. Frisch entwickelt waren die beiden *Oedipoda*-Arten nicht, denn an einer Anzahl eingefangener Stücke bemerkte ich meist bereits stark zerfetzte Flügelspitzen (offenbar haben sich in diesem andauernd heißen Sommer die Tiere früher entwickelt als sonst). Auch hier bei Bonn, wo *Oed. coerulescens* stellenweise häufig ist, erinnere ich mich nicht, ein Schnarren beim Auffliegen der Schrecken vernommen zu haben, ebenso nicht bei der an den Hängen des Ahrtals und bei Unkel in den Weinbergen vereinzelt vorkommenden *miniata*. Wohl hört man bei diesen Arten öfters ein leises Rascheln, was aber wohl nur durch das heftige Abspringen und schnelle Ausbreiten der Flügel hervorgerufen wird.

Psophus stridulus traf ich vom 12.—25. August bei Garmisch in Menge an. Bei schönem, sonnigem Wetter schnarrten die ♂♂ beim Fliegen in der bekannten Weise, nicht aber bei trübem, regnerischem. Sie flogen dann, aufgeschreckt, nur kurze Strecken und ließen dabei meistens keinerlei Ton vernehmen. Nur einige Stücke schnarrten, aber leiser und weniger lebhaft als sonst, vielfach hörte man nur einen kurzen, abgerissenen Laut. Diese Tatsache konnte ich an 3 kühlen, trüben Tagen und an mindestens 30 Exemplaren sicher feststellen. — Es gelang mir nie, die viel weniger zahlreichen, kürzer geflügelten, plumpen ♀♀ zum Fliegen zu veranlassen. — Im heißen Sonnenschein schnarrten die ♂♂ auch oftmals im Sitzen, ohne aufzufliegen, schwirrten aber dabei mit den Flügeln.

Sehr fesselnd war der am 20. August bei Garmisch beobachtete Hochflug von *Bryodema tuberculata F.* Diese lokale, dort nur am Abhange des Kramers an einer steinigen Stelle im Latschengehölz gefundene prächtige